

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

EKM

PCT/JP00/04480

日本特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

10/019678

06.07.00

REC'D 25 AUG 2000

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 7月 9日

18/1

JP00/4480

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第195857号

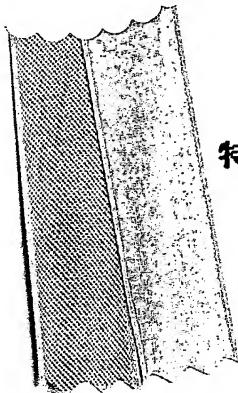
出願人

Applicant(s):

富士写真フィルム株式会社

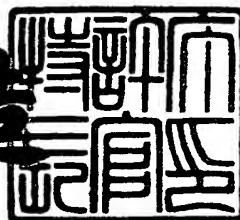
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 8月 11日



特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3062543

【書類名】 特許願
【整理番号】 P24612J
【提出日】 平成11年 7月 9日
【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿
【国際特許分類】 G11B 23/027
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フィルム株式会社内
【氏名】 石川 健児
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フィルム株式会社内
【氏名】 山本 秀利
【特許出願人】
【識別番号】 000005201
【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼210番地
【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社
【代表者】 宗雪 雅幸
【代理人】
【識別番号】 100073184
【住所又は居所】 横浜市港北区新横浜3-18-20 BENEX S-
1 7階
【弁理士】
【氏名又は名称】 柳田 征史
【電話番号】 045-475-2623
【選任した代理人】
【識別番号】 100090468
【住所又は居所】 横浜市港北区新横浜3-18-20 BENEX S
- 1 7階

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐久間 剛

【電話番号】 045-475-2623

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008969

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9814441

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 磁気テープカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 磁気テープを巻装した单一のリールをカートリッジケース内に回転可能に収容し、使用時に前記リールの回転を許容し、不使用時に前記リールの回転を拘束するリール回転制止手段を備えた磁気テープカートリッジにおいて、

前記リール回転制止手段は、前記リールに対して接離可能に移動してリールの回転を拘束する制止部材と、該制止部材を制止方向に付勢する付勢部材と、前記リールと一緒に回転してドライブ側回転駆動手段のチャッキング動作に応じて移動し前記制止部材を解除方向に移動させる解除部材とを有し、

前記解除部材は略三角形状の基板の各頂部に、前記リールに設けた挿通孔に挿通されて先端が前記ドライブ側回転駆動手段の一部に当接する3つの脚部を有し、該解除部材は傾斜状態で前記リールの中央開口部に一部が挿入され、2つの脚部が前記挿通孔の近傍に位置決めされた状態で、残りの1つの脚部が前記リールの中央開口部内に落下挿入可能な寸法に形成されていることを特徴とする磁気テープカートリッジ。

【請求項2】 前記解除部材の基板には、組み立て保持具が位置決め保持し得る保持部が形成されていることを特徴とする請求項1に記載の磁気テープカートリッジ。

【請求項3】 前記保持部が基板を貫通する開口で設けられ、該開口は前記制止部材との摺接部に指向して形成されていることを特徴とする請求項2に記載の磁気テープカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁気テープカートリッジに関し、特にカートリッジケース内に磁気テープが巻装された单一のリールを回転可能に収容してなる磁気テープカートリッジにおいて、上記リールを不使用時に回転制止状態とするリール回転制止手段

の構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、コンピュータ等の外部記憶装置に用いられる記録媒体として使用されている磁気テープカートリッジには、单一のリールに磁気テープを巻装し、このリールをカートリッジケース内に回転可能に収容したタイプのものが知られている。この磁気テープはコンピュータ等のデータ保存用として用いられ、重要な情報が記憶されているため、テープジャミング等のトラブルが発生しないように、また保管時等の不使用時には不用意に磁気テープが引き出されないように、上記リールの回転を拘束するリール回転制止手段が設置されている。

【0003】

上記リール回転制止手段は、リールの一部に係合してその回転を拘束する制止部材を備え、カートリッジを外部記憶装置等のドライブに装填した際には、上記制止部材をドライブ側回転駆動手段によるリールのチャッキング動作に応じて制止状態を解除するように設けている。

【0004】

また、前述のリール回転制止手段の動作の信頼性向上、カートリッジケース内への塵埃の侵入防止等の要求から、このリール回転制止手段をリールの回転を拘束する制止部材と、この制止部材を制止方向に付勢する付勢部材と、ドライブ側回転駆動手段のチャッキング動作に応じて移動し前記制止部材を解除方向に移動させる解除部材とに分離した構造に設けることが考えられる。

【0005】

つまり、不使用状態においては、制止部材によってリールが不用意に回転しないように拘束して磁気テープの引き出しが行われないようにしているが、カートリッジをドライブに装填して回転駆動手段によってリールのチャッキングが行われると、その動作に連係して解除部材が移動して前記制止部材を解除作動する。この状態においてはリールは回転可能となり、磁気テープの引き出し及び巻き取りが行える。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記のような機構において、前記解除部材のリールに対する組み立てが煩雑となって作業性が低下する問題を有する。特に前記解除部材に3つの脚部を設け、この脚部を上記リールに設けた挿通孔を通して先端がドライブ側回転駆動手段の一部に当接するように設け、ドライブ側回転駆動手段のチャッキング動作時に上記脚部を押圧してこの解除部材を解除作動するように設けることが構造の簡素化を図ることなどで有利であるが、このような構造を採用すると、解除部材をリールの中央開口部に挿入して、その脚部を挿通孔に挿通する組み立てが簡易に行えなくなる問題を有する。

【0007】

具体的には、前記リールの中央開口部の開口形状が、内部の解除部材を収容する部分の形状より小さく、解除部材を平坦とした姿勢ではそのまま挿入して組み付けることができないものの場合に、特に組み付け作業が複雑で煩雑となり、無理に押し込むような動作を必要とすることにもなる。

【0008】

また、解除部材の組み付けをロボット等によって行う場合には、解除部材を正確に位置決め保持する必要がある。

【0009】

さらに、前記解除部材は磁気テープの繰り出し又は巻き取り時にリールと一体に高速回転する一方、前記制止部材は回転せず、両者の摺接部が摺動して摩擦熱により温度が上昇して耐久性の点で不利となる問題を有している。

【0010】

本発明は上記点に鑑みなされたもので、リール回転制止手段における解除部材のリールに対する組み付け性を改善するようにした磁気テープカートリッジを提供せんとするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決した本発明の磁気テープカートリッジは、磁気テープを巻装し

た单一のリールをカートリッジケース内に回転可能に収容し、使用時に前記リールの回転を許容し、不使用時に前記リールの回転を拘束するリール回転制止手段を備えたものにおいて、前記リール回転制止手段は、前記リールに対して接離可能な移動してリールの回転を拘束する制止部材と、該制止部材を制止方向に付勢する付勢部材と、前記リールと一緒に回転してドライブ側回転駆動手段のチャッキング動作に応じて移動し前記制止部材を解除方向に移動させる解除部材とを有し、前記解除部材は略三角形状の基板の各頂部に前記リールに設けた挿通孔に挿通されて先端が前記ドライブ側回転駆動手段の一部に当接する3つの脚部を有し、該解除部材は傾斜状態で前記リールの中央開口部に一部が挿入され、2つの脚部が前記挿通孔の近傍に位置決めされた状態で、残りの1つの脚部が前記リールの中央開口部内に落下挿入可能な寸法に形成されていることを特徴とするものである。

【0012】

また、前記解除部材の基板には、組み立て保持具が位置決め保持し得る保持部を形成するのが望ましい。その際、前記保持部が基板を貫通する開口で設けられ、該開口は前記制止部材との摺接部に指向して形成するのが好適である。

【0013】

【発明の効果】

上記のような本発明によれば、解除部材の略三角形状の基板の各頂部に設けた3つの脚部をリールに設けた挿通孔に挿通するについて、この解除部材を傾斜状態でリールの中央開口部に一部を挿入して、2つの脚部を前記挿通孔の近傍に位置決めした状態で、残りの1つの脚部が前記リールの中央開口部内に落下挿入可能な寸法に形成したことにより、リールと解除部材との組み付けを押し込み動作を伴うことなく簡易に行うことができ、全体としての磁気テープカートリッジの組み立てが効率よく行える。

【0014】

また、解除部材の基板に組み立て保持具が位置決め保持し得る保持部を形成したものでは、解除部材の精度良い保持が簡易に行え、前述のような組み付けが確実に行える。

【0015】

さらに、前記保持部を基板を貫通し制止部材との摺接部に指向する開口としたものでは、リールの回転時における摺接部に向けてエアを流動させてその冷却を図って耐久性を改善することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、図面に示す実施の形態に基づいて本発明を詳細に説明する。図1はこの実施の形態における磁気テープカートリッジの不使用状態における断面図、図2は要部の分解斜視図、図3は使用状態における要部断面図、図4は組込み状態の解除部材の平面図である。

【0017】

磁気テープカートリッジ1は、単一のリール2に磁気テープ（図示省略）を巻装し、上ケース31と中心部に開口32aが設けられた下ケース32とがビス等により締結されてなるカートリッジケース3内に、上記リール2を回動可能に収容して構成されている。また、上記磁気テープカートリッジ1は、使用時に前記リール2の回転を許容し、不使用時に前記リール2の回転を拘束するリール回転制止手段10を備えている。

【0018】

前記リール2は、磁気テープが外周に巻回される有底円筒状のリールハブ21と、このリールハブ21の上下端からそれぞれ径方向に円盤状に張り出した下フランジ部22及び上フランジ部23とからなり、リールハブ21と下フランジ部22とが合成樹脂により一体成形され、上フランジ部23と例えば超音波溶着により結合されている。

【0019】

上記上フランジ部23とリールハブ21との溶着においては、リールハブ21の上端と上フランジ部23の内面とが溶着されると共に、上フランジ部23の内周端部がリールハブ21の上端内周側に嵌合し、この嵌合部の先端とリールハブ21の内周面に配設された複数の縦リブ28の上端部とが同時に溶着されている。

【0020】

また、前記リールハブ21は中心側下部が底壁21aにより閉じられ、該底壁21aの下面外周部にはリール2を回転駆動するリールギヤ24が環状に刻設され、このリールギヤ24より内周側にはマグネット式吸引用の環状金属板によるリールプレート25が取り付けられる。そして、上記リール2のリールギヤ24及びリールプレート25がカートリッジケース3の底面の開口32aに臨むように配置されている。なお、リール2は後述の付勢部材5により下方に付勢される。

【0021】

また、ドライブ側回転駆動手段11は、回転シャフト12の上端面に円環状の駆動ギヤ13とマグネット（図示せず）を備え、そのチャッキング動作は図示せぬドライブ側のバケットに装填された磁気テープカートリッジ1が回転シャフト12に対して下降し、駆動ギヤ13が前記リールギヤ24に噛合すると共に、マグネットにより上記リールプレート25を吸引して噛合状態を保持する。

【0022】

次に、前記リール回転制止手段10の機構を説明する。このリール回転制止手段10は、前記リール2に対して接離可能に上下方向に移動する制止部材4と、該制止部材4を制止方向に付勢する付勢部材5と、前記制止部材4を解除方向に移動させる解除部材6とを有している。

【0023】

前記リール2の底壁21aには、前記リールギヤ24の部分を上下方向に貫通する3個の挿通孔26が円周上で等間隔に配設され、さらに、底壁21aの上面には上記挿通孔26と異なる位相位置に3組6個の係止突起27が円周上で等間隔に立設され、この係止突起27の先端部はギヤ歯形状に形成されている。なお、上記挿通孔26及び係止突起27は3個或いは3組以上配置してもよく、係止突起27の先端部は単一のギヤ歯形状としてもよい。図2に示すリール2は、底壁21aの部分のみ切除した状態で示している。

【0024】

前記制止部材4は、円盤部41が前記リール2のリールハブ21内にその底壁

21aと対向して配置され、この円盤部41の下面外周部には円環状に制止用ギヤ42が刻設され、この制止用ギヤ42には前記係止突起27の先端部が噛合可能である。また、前記円盤部41の下面中心部は凸面状に突出形成され、解除部材6の上面中心部の摺接部62に圧接する。

【0025】

さらに、前記制止部材4の円盤部41の上面には突起部44が上方に延びて形成され、この突起部44には上下方向に延びる十字形状の係止溝45が設けられている。一方、カートリッジケース3の上ケース31の内面には上記係止溝45に挿入される回り止め突起33が立設されている。そして、係止溝45と回り止め突起33の係合で、制止部材4が回転しない状態で上下方向に移動可能に設置されている。なお、上記係止溝45は一文字状に設けてもよい。

【0026】

前記制止部材4の突起部44より外周側の円盤部41上面と上ケース31の回り止め突起33の外周側内面との間にはコイルスプリングによる付勢部材5が締装されて、制止部材4を下方に制止用ギヤ42と係止突起27とが係合する制止方向に付勢している。

【0027】

また、前記解除部材6は、前記制止部材4とリールハブ21の底壁21aとの間に上下移動可能に介装され、略三角形状の基板61の各頂点の下面には上下方向に延びる円柱状の脚部63が設けられている。上記基板61は高剛性樹脂材料で脚部63と共に一体成形され、その上面中心部には前記制止部材4の下面中心部と接触する摺接部62が若干高く形成されている。

【0028】

前記解除部材6の各脚部63は、前記リール2の底壁21aに開口された挿通孔26にそれぞれ出没移動可能に挿通され、その先端はリール2下面のリールギヤ24の歯部に臨んで位置する。その際、前記係止突起27は各脚部63の間で基板61の外側に位置する。前記基板61の側辺は各頂点における円形脚部63の外周を接続する接線に形成され、各頂点の外形が小さくなるように設けられている。

【0029】

なお、前記リール2の内周に形成された前記縦リブ28は、上記挿通孔26の両側に所定の間隔で形成されたものが、解除部材6の脚部63を挿通孔26に挿入する際の位置決め部及びガイドとなる（図4、図6参照）。

【0030】

さらに、前記解除部材6の基板61には、図5に示すような組み立て保持具70、具体的には組み立てロボットにおけるハンド71の開閉チャック72（1組のチャック爪）が、位置決め保持し得る円形状の貫通開口による保持部64が形成されている。この保持部64は各頂点の脚部63に対向する位置に3つ開口され、さらに、この貫通開口による保持部64は前記制止部材4との摺接部62すなわち中心部に指向して傾斜形成され、図3に示すように、リール2の回転時に上記摺接部62に向けて下面から上面に向けてエアの流れを形成するファンの役目を有し、前記摺接部62の冷却を行うようになっている。

【0031】

なお、上記保持部64は、前記組み立て保持具70によって単に保持するための場合には、貫通構造とせず段部構造に設けてもよい。

【0032】

そして、前記解除部材6のリール2への組み付けは、図5及び図6に示すように、前記組み立て保持具70の開閉チャック72によって解除部材6は1つの頂部脚部63と保持部64とが挟持されて位置決め状態で保持され、他の2つの脚部63が下方となるように傾斜状態とされる。そして、図6に鎖線で示すように、下方となった側辺が前記リール2の中央開口部2aの中央部近傍（基板61の側辺の長さより広い部分）で図5の矢印Aのように下方に移動して挿入される。その後、矢印Bのように前方に移動して、図6に実線で示すように前方の2つの脚部63を前記挿通孔26の近傍の縦リブ28に当接して位置決めした状態で停止する。続いて、前記組み立て保持具70の開閉チャック72を開いて解除部材6の保持状態を解放し、保持していた脚部63が自重で落下し、前記リール2の中央開口部2a内に挿入すると共に、前記縦リブ28のガイド作用により各脚部63が各挿通孔26に自動的に挿通される。このような組み付け動作が可能なよ

うに、解除部材6の形状寸法が設定されているものである。

【0033】

前記解除部材6の保持部64の開口形状は、前記実施の形態では図7(A)のように円形状に開口し、開閉チャック72によって頂部脚部63との間で挟持するようしているが、他の実施の形態としては、図7(B)のような台形状に開口した保持部65、又は、図7(C)のような矩形状に開口した保持部66とし、同様に開閉チャック72によって頂部脚部63との間で挟持可能な構造としてもよい。

【0034】

図8には前記解除部材6の保持についての他の実施の形態を示し、この例では解除部材6の頂部の1つの脚部63を他の形式の組み立て保持具75(組み立てロボット)におけるハンド76の開閉チャック77によって挟持するようにしている。この場合においては、解除部材6の基板61には前述の貫通開口のような保持部64を形成していないものについても、前記と同様な組み付け動作によってリール2への組み付けが可能である。

【0035】

また、図示していないが、さらに他の実施の形態として、解除部材6の1つの脚部63の近傍における基板61表面を吸着方式の組み立て保持具で保持するようにも、前記と同様な組み付け動作によってリール2への組み付けが可能である。

【0036】

前記リール回転制止手段10の作用を説明すれば、図1は磁気テープカートリッジ1の保管状態等の不使用時であり、この状態では、付勢部材5の付勢力によって制止部材4、解除部材6並びにリール2はカートリッジケース3の下ケース32側に移動しており、下ケース32中心部の開口32aはリール2によって閉塞される。解除部材6は下面がリールハブ21の底壁21a上面に当接した最下降状態にあり、その脚部63は先端部がリールギヤ24の歯先位置に一致するように出しておらず、解除部材6の上面に当接している制止部材4も下降位置にあり、その制止用ギヤ42にリール2の係止突起27の先端部が係合してリール2

の不使用時における回転が拘束され、磁気テープの引き出しを阻止する。

【0037】

一方、磁気テープカートリッジ1をドライブに装填した図3のカートリッジ使用時は、ドライブ側回転駆動手段11の回転シャフト12がリール2の底面に対して接近し、チャッキング動作によって駆動ギヤ13がリールギヤ24に噛合しリール2を若干上方に移動させて保持すると、上記駆動ギヤ13の歯先が解除部材6の脚部63の先端に当接してこれを押し上げる。これに伴い、解除部材6が付勢部材5の付勢力に抗して上方へ移動し、この解除部材6と一体に制止部材4も上方の解除方向へ移動する。これにより制止用ギヤ42と係止突起27の係合が解除され、リール2が回転自在とされる。そして、記録再生装置のドライブによって磁気テープが引き出され又は巻き取りが行われる。

【0038】

なお、前記解除部材における脚部63は角柱状、橢円柱状等に形成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一つの実施の形態による磁気テープカートリッジの不使用状態における断面正面図

【図2】

図1の磁気テープカートリッジの要部の分解斜視図

【図3】

図1の磁気テープカートリッジの使用状態における要部断面図

【図4】

図3において解除部材の上面と制止部材の下面との間で切断した要部平面図

【図5】

リールに対する解除部材の組み付け状態を示す要部断面図

【図6】

同組み付け状態の概略平面図

【図7】

解除部材の各種形態を示す底面図

【図8】

リールに対する解除部材の他の組み立て態様を示す要部断面図

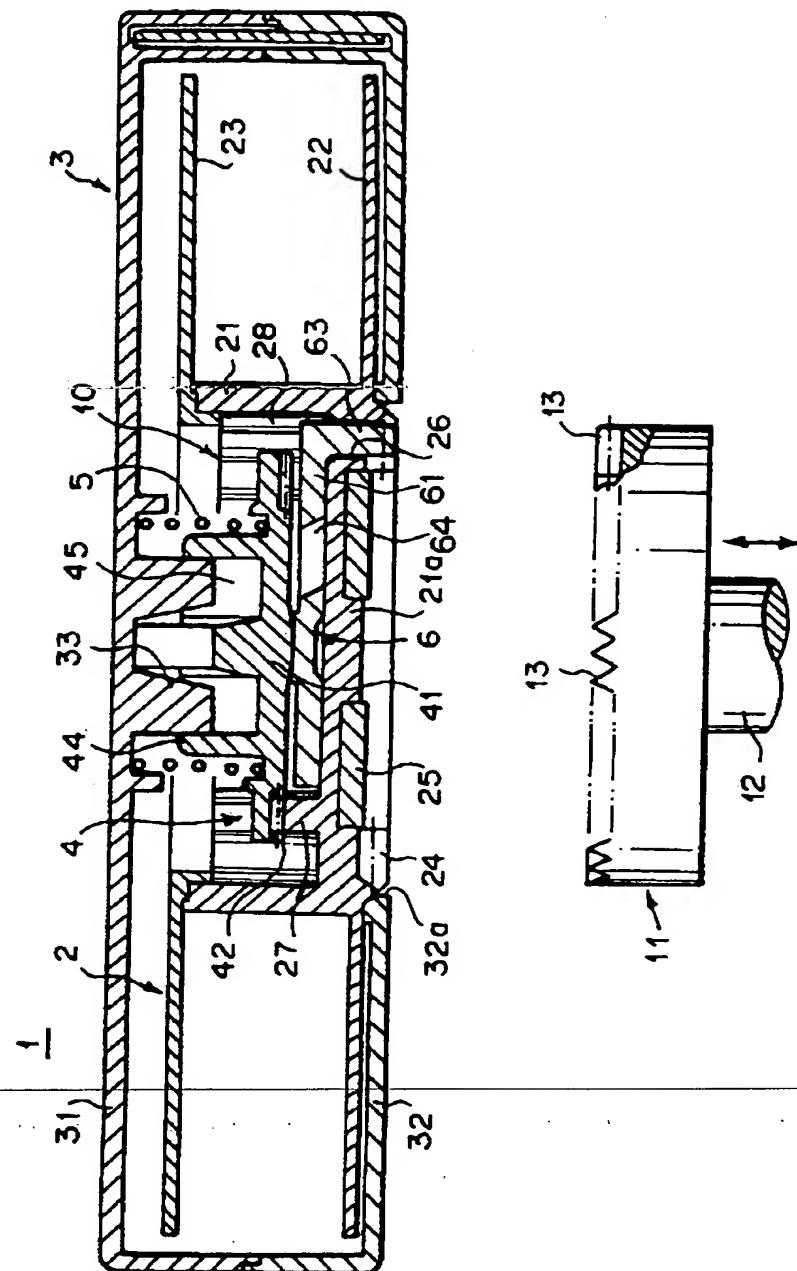
【符号の説明】

- 1 磁気テープカートリッジ
- 2 リール
- 2a 中央開口部
- 3 カートリッジケース
- 4 制止部材
- 5 付勢部材
- 6 解除部材
- 10 リール回転制止手段
- 11 ドライブ側回転駆動手段
- 13 駆動ギヤ
- 21 リールハブ
- 23 上フランジ部
- 24 リールギヤ
- 26 挿通孔
- 27 係止突起
- 28 縦リブ
- 42 制止用ギヤ
- 61 基板
- 62 摺接部
- 63 脚部
- 64~66 保持部
- 70,75 組み立て保持具
- 72,77 開閉チャック

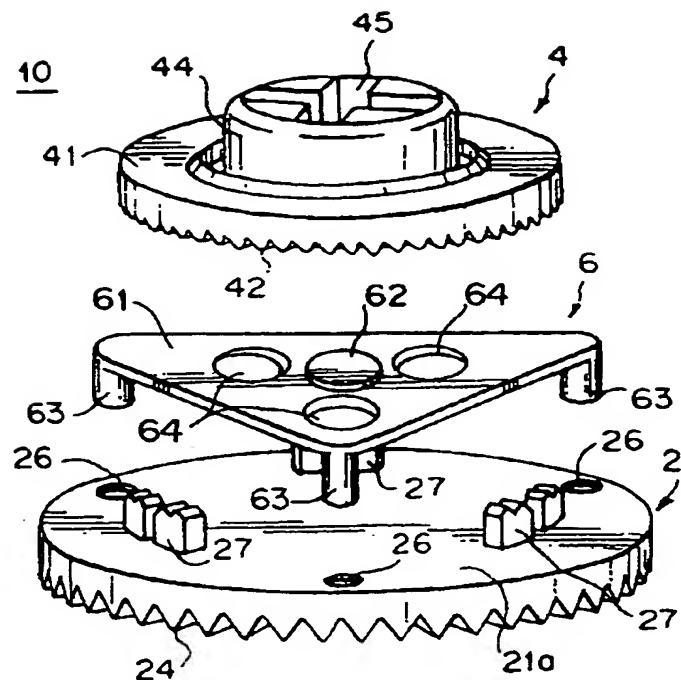
【書類名】

図面

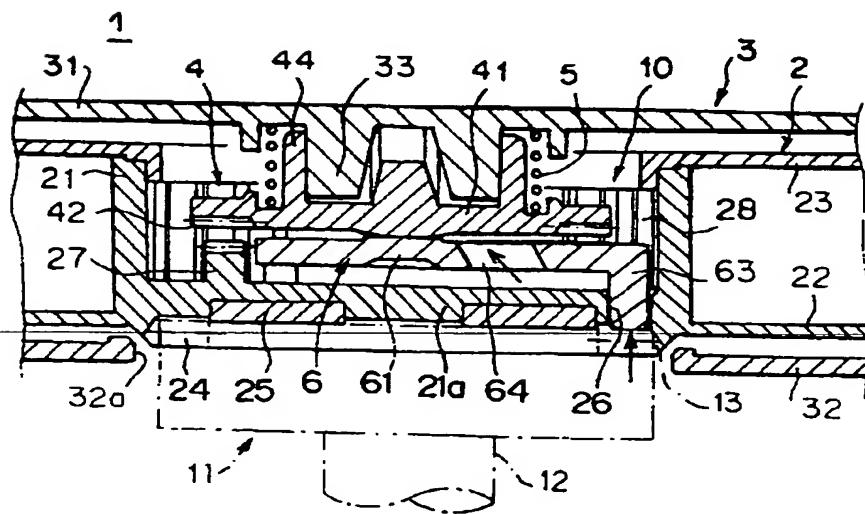
【図1】



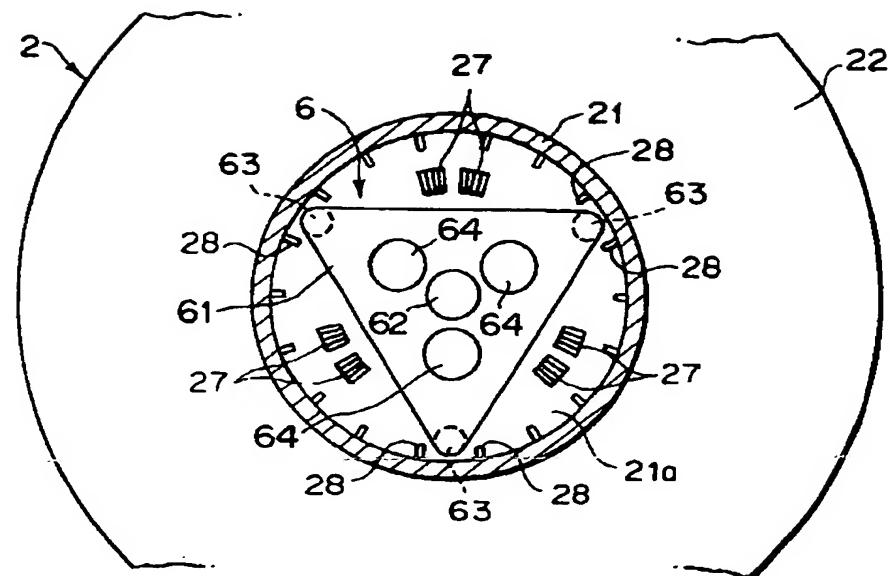
【図2】



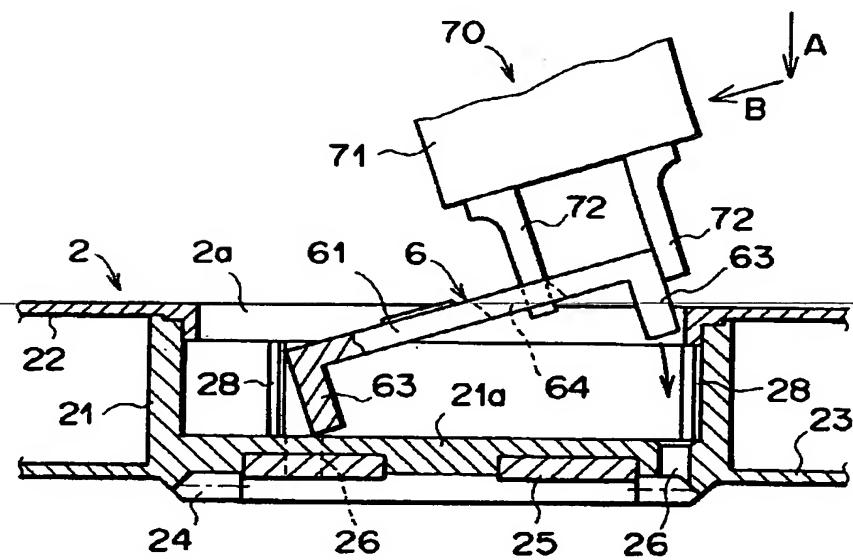
【図3】



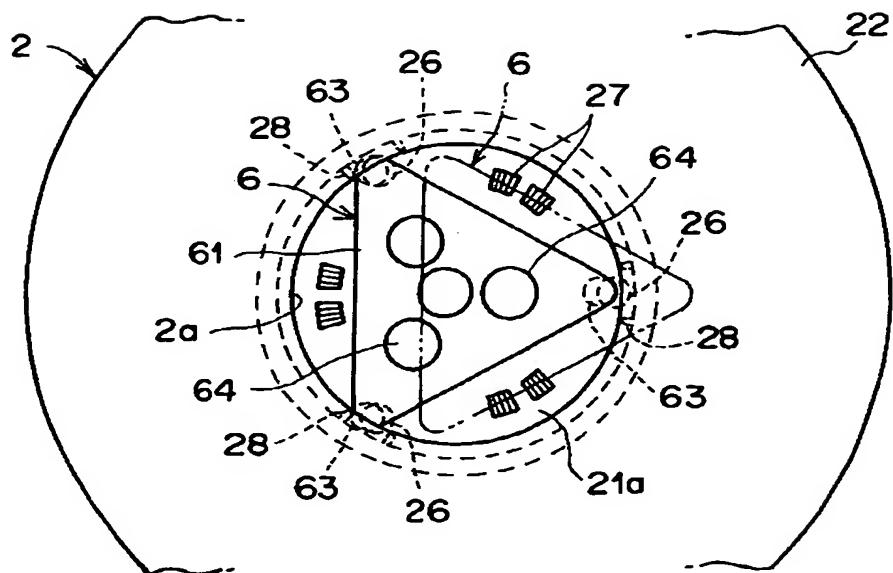
【図4】



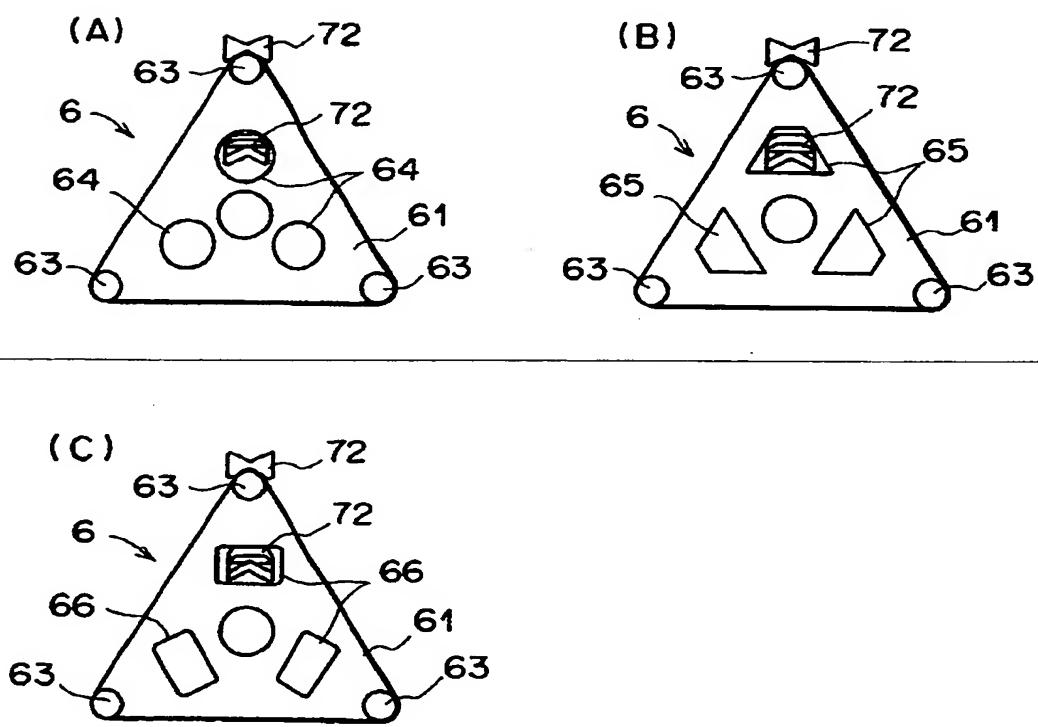
【図5】



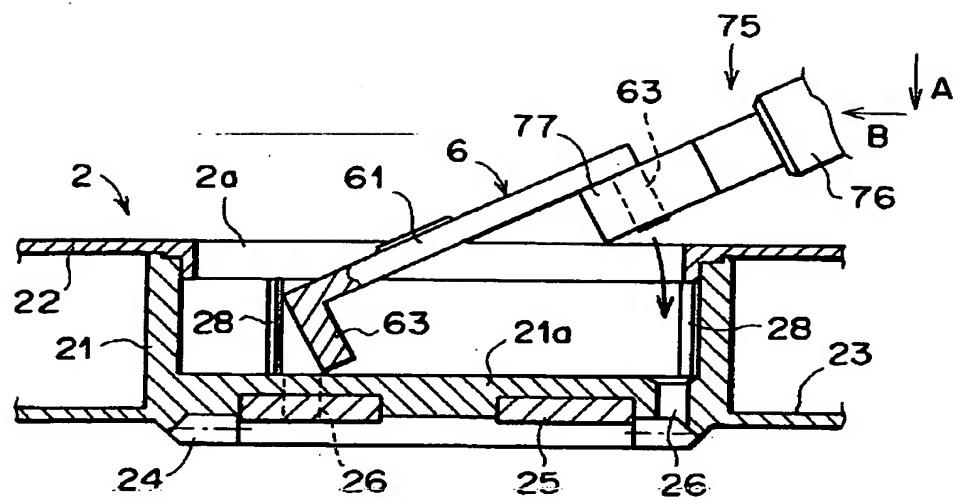
【図6】



【図7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 単一のリールを収容し使用時にリールの回転を許容するリール回転
制止手段における解除部材のリールに対する組み付け性を改善する。

【解決手段】 リール2に接離移動してその回転を拘束する制止部材4と、制
止部材4を制止方向に付勢する付勢部材5と、ドライブ側回転駆動手段11のチャ
ッキング動作に応じて移動し制止部材4を解除方向に移動させる解除部材6とを
有するリール回転制止手段10で、解除部材6は略三角形状の基板61の各頂部にリ
ール2の挿通孔26に挿通される3つの脚部63を有し、この解除部材6は傾斜状態
でリール2の中央開口部2aに一部が挿入され、2つの脚部63が挿通孔26の近傍に
位置決めされた状態で残りの1つの脚部63が中央開口部2a内に落下挿入可能な寸
法に設けてなる。

【選択図】 図5

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第195857号
受付番号	59900662181
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成11年 7月13日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000005201
【住所又は居所】	神奈川県南足柄市中沼210番地
【氏名又は名称】	富士写真フィルム株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100073184
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-20 B ENEX S-1 7階 柳田国際特許事務所
【氏名又は名称】	柳田 征史

【選任した代理人】

【識別番号】	100090468
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-20 B ENEX S-1 7階 柳田国際特許事務所
【氏名又は名称】	佐久間 剛

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地

氏 名 富士写真フィルム株式会社